

No. :

Date :

8. Titik B (5, -1) dirotasikan terhadap titik P (2, 3) sejauh 90° searah putaran jarum jam. Bayangan titik B adalah...

$$\begin{pmatrix} A' \\ B' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos(-90^\circ) & -\sin(-90^\circ) \\ \sin(-90^\circ) & \cos(-90^\circ) \end{pmatrix} \begin{bmatrix} 5-2 \\ -1-3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0 + (-4) \\ (-3) + 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ atau } B' = (-2, 0)$$

8. Jika setiap zat kimia yang berbeda dapat membentuk zat baru sebanyak...

$$= n = \binom{6}{2}$$

$$= \frac{6}{(6-2) \cdot 1 \cdot 2!}$$

$$= \frac{6}{4 \cdot 2}$$

$$= \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{4 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$= 15$$

9. Terdapat enam angka 1, 3, 4, 5, 7, 8 yang akan disusun menjadi bilangan yang terdiri dari 3 angka. Banyak bilangan ganjil yang dapat disusun dari angka-angka tersebut adalah...

~~Alexis Masvan Diano~~

4.

$$\begin{aligned}
 &= A(2, -1) \rightarrow A'(-2+6, -(-1)+2) = (4, 3) \\
 &B(6, -2) \rightarrow B'(-6+6, -(-2)+2) = (0, 4) \\
 &C(5, 2) \rightarrow C'(-5+6, -2+2) = (1, 0)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. &= X' = X + 3, y' = y + (-4) = y - 4 \\
 (\text{lanjutan}) &C(x', y') \rightarrow K=2 \quad O(0,0) \rightarrow (x'', y'') \\
 &2(x+3)
 \end{aligned}$$

$$X'' = 2x + 6, y'' = 2(y - 4) = 2y - 8$$

$$X'' = 2x + 6 \quad * \quad y'' = 2y - 8$$

$$X'' - 6 = 2x \quad y'' + 8 = 2y$$

$$\underline{X'' - 6 = 2x} \quad \underline{y + 8 = y}$$

$$\rightarrow 3 \left(\frac{X'' - 6}{2} \right) + 2 \left(\frac{y'' + 8}{2} \right) = 6$$

$$\rightarrow 3/2 X'' - 9 + y'' + 8 = 6$$

$$3/2 X'' + y'' = 6 + 9 - 8 = 3/2 X + y = 7$$

$$3x + 2y = 14$$

6. Persamaan bayangan garis $y = 5x - 3$ karena rotasi dengan pusat $O(0,0)$ bersudut -90° adalah

$$x' = x \cos(-90^\circ) - y \sin(-90^\circ)$$

$$y' = x \sin(-90^\circ) + y \cos(-90^\circ)$$

$$x' = x \cdot 0 - y \cdot (-1) \rightarrow x' = y \rightarrow y = x'$$

$$y' = x - (-1) + y \cdot 0 \rightarrow y' = -x \rightarrow x = -y'$$

$$-5y' - 3 \rightarrow x' + 5y' + 3 = 0$$

$$x + 5y + 3 = 0$$

= Untuk angka satuan, banyak cara yang dapat digunakan yaitu 4 cara (1, 3, 4, 5, 7, 9)

Untuk angka ratusan, yaitu 6 cara (1, 3, 4, 5, 7, 9)

Untuk angka puluhan, yaitu 6 cara (1, 3, 4, 5, 7, 9)

Jadi, banyak susunan bilangan genjil terdiri dari 3 angka = $4 \times 6 \times 6 = 144$

10. Dari angka-angka 0 sampai dengan dan huruf-huruf A, I, U, E, O akan dibuat plat nomor satu daerah yang terdiri dari 3 angka di depan dan 2 huruf dibelakang dengan tidak ada angka dan huruf yang berulang. Banyak plat nomor yang dibuat adalah

= Angka = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

K₁ = 10

Karena tidak berulang maka k₂ = 9, k₃ = 8

huruf Vokal = A, I, U, E, O

Karena tidak boleh berulang, maka

k₅ = 4

= 14,400

$$= T_2 = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

T_2 = adalah transformasi pencerminan terhadap garis $y = -x$

$$\text{Jadi, } T_2 = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \end{pmatrix} = (8, -6)$$

4. Sebuah garis $3x + 2y = 6$ ditranslasikan dengan matriks, dilanjutkan dilatasi dengan pusat di 0 dan faktor 2. Hasil transformasinya adalah

$$= \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x - 4 \\ y + 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x - 8 \\ 2y + 10 \end{pmatrix}$$

$$\bullet x' = 2x - 8$$

$$\bullet 3x + 2y = 6$$

$$x' + 8 = 2x$$

$$x = x' + 8/2$$

$$\bullet y' = 2y + 10$$

$$y' = 10 = 2y$$

$$y = y' - 10/2$$

5. ΔABC dengan titik sudut $A(2, -1)$, $B(6, -2)$ dan $C(5, 2)$ di rotasikan sejauh 180° dengan pusat $(3, 1)$. Bayangan koordinat titik sudut segitiga ABC adalah

1. Bayangan garis $y = 2x + 2$ yang dicerminkan terhadap garis $y = x$.

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{y=x} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y \\ x \end{pmatrix}$$

$$x' = y \Rightarrow y = x'$$

$$y' = x \Rightarrow x = y$$

• Garis awal dan bayangan:

$$\text{awal} = y = 2x + 2$$

$$\text{bayangan} = x = 2(y') + 2$$

$$x = 2y' + 2$$

$$2y' = x - 2$$

$$y' = \frac{1}{2}x - 1$$

2. Jika garis $x - 2y - 2 = 0$ dicerminkan terhadap sumbu y , maka persamaan bayangan garis adalah

$$(x, y) \rightarrow (x', y') = (-x, y)$$

$$(x', y') = (-x, y)$$

$$x - 2y - 2 = 0$$

$$-x' - 2y' - 2 = 0$$

$$x' + 2y' + 2 = 0$$

$$2x + 2y + 2 = 0$$

3. T_1 adalah transformasi rotasi dengan pusat O dan Sudut putar 90° . T_2 adalah transformasi pencerminan terhadap garis $y = -x$. Bila koordinat peta titik A oleh transformasi $T_1 \circ T_2$ adalah $A'(8, -6)$, maka koordinat titik A adalah.